

732. Ψηφιακά Ραδιοηλεκτρονικά Συστήματα

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	732	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ψηφιακά Ραδιοηλεκτρονικά Συστήματα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις και ασκήσεις κατανόησης		3	5
Εργαστηριακές ασκήσεις		1	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδίκευσης, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	--		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	eclass/courses/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα είναι μάθημα ειδίκευσης. Ο φοιτητής εισάγεται στην έννοια του ραδιοηλεκτρονικού συστήματος, της λειτουργίας του και των εφαρμογών του.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της δομής και λειτουργίας ενός σύγχρονου ραδιοηλεκτρονικού συστήματος, του πομπού και του δέκτη, με τα ηλεκτρονικά συστήματα και κυκλώματα, καθώς και τις παραμέτρους που επηρεάζουν την πιστότητα και την ποιότητα της αναπαραγόμενης εικόνας στο δέκτη.

Επίσης αναφέρεται σε συστήματα κωδικοποιήσεων της εικόνας και σε τεχνικές διαμόρφωσης της ψηφιακής πληροφορίας.

Τέλος, στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους φοιτητές της τεχνολογίας και της λειτουργίας ενός δέκτη, αναλογικού και ψηφιακού και της υπεροχής της ψηφιακής τηλεόρασης έναντι της αναλογικής.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- έχει κατανοήσει τα βασικά χαρακτηριστικά ενός ραδιοηλεκτρονικού δέκτη, τον τρόπο λειτουργίας και την κυκλωματική τεχνολογία που χρησιμοποιείται σε όλα τα στάδια του δέκτη, μέχρι την οθόνη,
- έχει την γνώση της λειτουργίας των επί μέρους ηλεκτρονικών μονάδων του δέκτη,
- έχει την γνώση να αντιλαμβάνεται μια βλάβη και πως θα γίνουν οι έλεγχοι για τον εντοπισμό της,
- έχει την γνώση πως λειτουργεί ο ραδιοηλεκτρονικός πομπός,
- έχει την γνώση να προστατεύεται από επικίνδυνες τάσεις.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Λήψη αποφάσεων και ικανότητα ανίχνευσης βλαβών

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στοιχεία χρωματομετρίας, εικονολήπτες και εικονογράφοι, σάρωση της εικόνας και τηλεοπτικό σήμα, ο ραδιοηλεκτρονικός πομπός, έγχρωμοι τηλεοπτικοί δέκτες, βαθμίδες επιλογής (tuner), ενισχυτές ενδιάμεσης συχνότητας, φώραση και ενίσχυση οπτικού σήματος, συγχρονισμός δέκτη, παραγωγή τάσεων λειτουργίας και σάρωσης, το έγχρωμο τηλεοπτικό σήμα, έγχρωμοι εικονογράφοι, αρχές λειτουργίας έγχρωμων συστημάτων ραδιοηλεκτρονικών εκπομπών, κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση, αναπαραγωγή έγχρωμης εικόνας. Σύγχρονα τηλεοπτικά συστήματα και τεχνικές τους. Οπτική των ειδώλων υψηλής ευκρίνειας (οπτικό πεδίο, κατακόρυφη και οριζόντια λεπτομέρεια, αντίθεση, λαμπρότητα, χρωμικότητα, συνέχεια κίνησης, παραμόρφωση, εύρος). Ψηφιακή Τηλεόραση, Ψηφιακές λειτουργίες σε οπτικά σήματα, πρότυπο MPEG-2 και MPEG-4 στην κωδικοποίηση των οπτικών σημάτων. Χωροχρονικές συνιστώσες οπτικών σημάτων εικόνας. Τεχνολογία ψηφιακής μετάδοσης ραδιοηλεκτρονικού σήματος. Ανάλυση των προτύπων DVB-T και DVB-T2, πρωτοκόλλα και τεχνικές προδιαγραφές. Τεχνολογία ψηφιακού ραδιοηλεκτρονικού δέκτη.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο θεωρητική και πρακτική διδασκαλία.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26

	Ασκήσεις κατανόησης	13
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13
	Ομαδική εργασία	26
	Εκπαιδευτική επίσκεψη	10
	Αυτοτελής μελέτη	39
	Εξετάσεις	4
	Σύνολο Μαθήματος	131
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>A) Θεωρία</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις θεωρίας - Επίλυση προβλημάτων - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (30%) I και II, ή μόνο I γραπτή τελική εξέταση (100%)</p> <p>B) Εργαστήριο</p> <ul style="list-style-type: none"> - Γραπτό τελικό τεστ (80%) - Πρόχειρο Τεστ σε άσκηση ημέρας (20%) 	

5. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:
 - Αναλογική - Ψηφιακή Τηλεόραση και Βίντεο, Π. Βαφειάδης, Εκδόσεις Βαφειάδης Παντελής
 - Αναλογική και Ψηφιακή τηλεόραση, Κ. Τσαμούταλος, Π. Σαράντης, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης.
 - Σημειώσεις του διδάσκοντα
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά